



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 09 753 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 29 C 45/16
B 29 C 45/14
E 05 F 11/38
// B29L 7:00, B60J
1/00, 1/17

②1 Aktenzeichen: 198 09 753.0
②2 Anmeldetag: 6. 3. 98
④3 Offenlegungstag: 9. 9. 99

DE 198 09 753 A 1

⑦1 Anmelder:
Krauss-Maffei Kunststofftechnik GmbH, 80997
München, DE

⑦2 Erfinder:
Lichtinger, Peter, 82256 Fürstenfeldbruck, DE

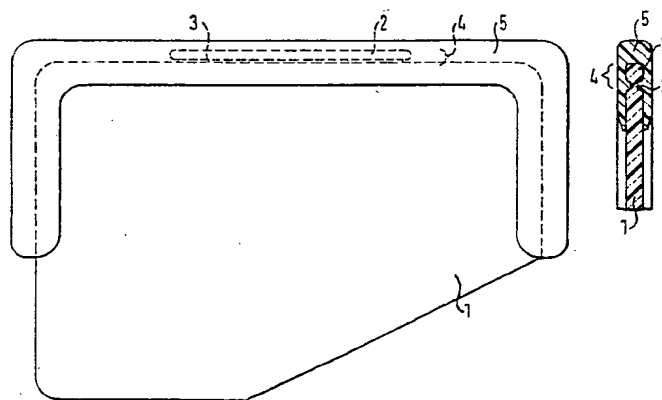
⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 38 20 814 A1
DE-GM 68 01 992
FR 15 03 392
US 51 99 217

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zum Herstellen von aus mehreren Komponenten bestehenden Formteilen mit Kunststoff verarbeitenden Maschinen

⑤7 Es wird ein Verfahren zum Herstellen von aus mehreren Komponenten bestehenden Formteilen mit Kunststoff verarbeitenden Maschinen beschrieben, wobei bei jeder Komponente plastifizierter Kunststoff in von zwei Werkzeughälften gebildete Kavitäten eingespritzt wird und wobei mindestens für die erste Komponente ein Angußelement vorgesehen wird. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das Angußelement wenigstens der ersten Komponente an dem Formteil verbleibt und in einem der nächsten Arbeitstakte von der nächsten Komponente ganz oder teilweise umspritzt wird. Damit erspart man sich zusätzliche Arbeitsschritte beim Angußentfernen und vermeidet dabei eventuell auftretende Verunreinigungen der Umgebung, insbesondere bei sprödem Material.



DE 198 09 753 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von aus mehreren Komponenten bestehenden Formteilen mit Kunststoff verarbeitenden Maschinen gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1. Bevorzugtes Anwendungsgebiet der Erfindung ist das Herstellen von Kunststoffscheiben, insbesondere für die Automobilindustrie.

Der für die Herstellung von Fensterscheiben verwendbare Kunststoff, wird nach dem Aushärten spröde. Das nachträgliche Abtrennen der seitlichen Anspritzung, der sogenannte Anguß, erzeugt einerseits Spannungen in den Kunststoffscheiben und zum anderen werden aufgrund des spröden Materials Partikel freigesetzt und Lagern sich teilweise auf dem Erzeugnis ab, so daß nur durch zusätzliche Arbeitsgänge (Waschen/Trocknen) ein einwandfreies Produkt hergestellt werden kann. Um die Kavität für das großflächige Formteil möglichst gleichmäßig zu befüllen, um beispielsweise Schlieren zu vermeiden, ist ein seitliches Anspritzen mit einem möglichst breiten Anguß erforderlich. Daher wird der plasifizierter Kunststoff über einen Verteilerkanal mit Filmanbindung der Kavität zugeführt. Die Filmanbindung erfolgt durch Ausbildung des Angusses nach Art einer Breitschlitzdüse.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die mit dem Angußabtrennen, insbesondere von sprödem Material, verbundenen Nachteile zu vermeiden.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch ein Verfahren mit den Merkmalen von Patentanspruch 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen, insbesondere im Hinblick auf das bevorzugte Anwendungsgebiet der Erfindung, finden sich in den Unteransprüchen 2 bis 8. Mit der erfindungsgemäßen Lösung werden die eingangs genannten Probleme vermieden, da auf das Angußabtrennen ganz verzichtet werden kann. Hierzu wird vorgeschlagen, das Angußelement an dem Formteil zu belassen und in einem der nächsten Arbeitstakte zu umspritzen. Die Ausgestaltung nach den Ansprüchen 7 und 8 hat den besonderen Vorteil, daß das Angußelement des ersten Taktes einen sicheren und stabilen Sitz des umspritzten zweiten Teils gewährleistet und gleichzeitig in diesem zweiten Teil Funktionselemente vorgesehen werden können.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Aufsicht auf eine Kunststoffscheibe, die in einem ersten Takt eines Spritzprägeverfahrens hergestellt worden ist.

Fig. 2 Umspritzung mit zweiter Komponente im Takt 2.

Gemäß dem bevorzugten Anwendungsgebiet der vorliegenden Erfindung wird eine Kunststoffscheibe 1, beispielsweise eine Seitenscheibe eines PKW, im Spritzprägeverfahren hergestellt, wobei der plastifizierte Kunststoff über einen Verteilerkanal 2 von im wesentlichen zylindrischen Querschnitt und eine Filmanbindung 3 einer Formteil bildenden Kavität zugeführt. Der von dem Verteilerkanal 2 und der Filmanbindung 3 gebildete Anguß 4 wird an der Seite der Kunststoffscheibe vorgesehen, die beim späteren Einbau in den PKW im Rahmen der weiteren Verarbeitung verschwindet. **Fig. 2** zeigt, wie die Kunststoffscheibe 1 in einem Randbereich, der den Anguß 4 mitumfaßt, von einer zweiten Komponente 5 umspritzt ist. Diese ist in der Regel nicht transparent und kann, da sie aus nicht sprödem Material besteht, ohne Anguß angespritzt werden. An diese zweite Komponente kann nun beispielsweise der Hebemechanismus zum Betätigen des Seitensensors angebracht werden. Je nach Bedarf können weitere Komponenten um das Kunststoffformteil ganz oder teilweise umspritzt werden.

- 1 Kunststoffscheibe
- 2 Verteilerkanal
- 3 Filmanbindung
- 4 Anguß
- 5 Zweite Komponente

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von aus mehreren Komponenten bestehenden Formteilen mit Kunststoff verarbeitenden Maschinen, wobei bei jeder Komponente plastifizierter Kunststoff in von zwei Werkzeughälften gebildete Kavitäten eingespritzt wird und wobei mindestens für die erste Komponente ein Angußelement vorgesehen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Angußelement wenigsten der ersten Komponente an dem Formteil verbleibt und in einem der nächsten Arbeitstakte von der nächsten Komponente umspritzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Formteil um ein flächiges Formteil handelt, insbesondere eine Scheibe, und daß der Anguß über den Rand der Scheibe erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anguß über wenigstens einen Verteilerkanal und von diesem über wenigstens eine Breitschlitzdüse erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Verteilerkanäle einen im wesentlichen zylindrischen Querschnitt besitzen.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als letzte Komponente ein Material verwendet wird, das beim Angußentfernen, z. B. durch Brechen oder Schneiden, im wesentlichen keine Partikel freisetzt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die letzte Komponente ohne Angußelement angespritzt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Komponente angußlos angespritzt und mit Funktionselementen ausgestattet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Formteil um eine Seitenscheibe für Fahrzeuge handelt und daß als zweite Komponente eine Leiste angespritzt wird, die mit Funktionselementen zum Anbringen des Hebemechanismus ausgestattet ist, beispielsweise mit Löchern.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

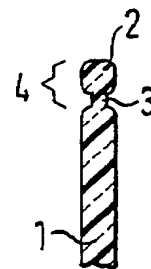
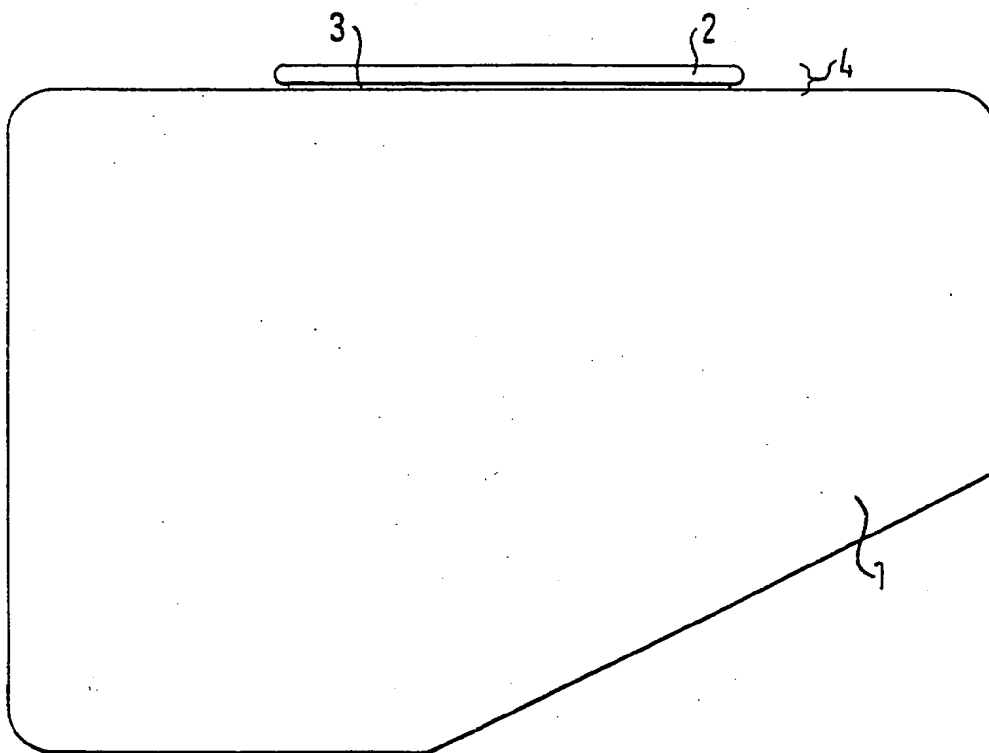


FIG. 2

